

Organizando o Curral

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Tacyany da Silva Pereira

Universidade Federal de Minas Gerais

Descrição do projeto

“Quebra-cabeças de Matemática” traz desafios matemáticos para um público geral, focando em alunos do quarto ao sexto ano do Ensino Fundamental. Estes desafios são apresentados de forma lúdica, buscando atrair o público para a matemática. Eles podem ser propostos por profissionais da educação ou responsáveis dos alunos para incentivar o raciocínio lógico, aplicando conteúdos elementares de matemática. Nas escolas, tais desafios podem ser apresentados tanto em sala de aula quanto em atividades de Festivais de Matemática.

Contato



quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

| | |
|------------------------------|----------|
| Apresentação | 2 |
| Solução | 3 |
| Discussão | 4 |
| Docente | 8 |
| Confecção do Material | 9 |
| Anexo 1 | 10 |
| Anexo 2 | 11 |
| Anexo 3 | 12 |
| Anexo 4 | 13 |

Apresentação

Um fazendeiro possui 3 cavalos, 3 porcos e 3 vacas. Em sua fazenda, há um curral dividido em 9 partes, dispostas em 3 fileiras de 3. O fazendeiro já colocou um porco e um cavalo. Agora, ele quer que você preencha as partes vazias, de modo que cada uma seja ocupada somente por um animal, e em cada fileira haja um animal de cada tipo.

Você consegue terminar de preencher este curral?



Adaptado de:
<https://br.freepik.com>

Adaptação do desafio *Cats, Cows, and Pigs*. Disponível em: <www.mathfair.com>

Solução



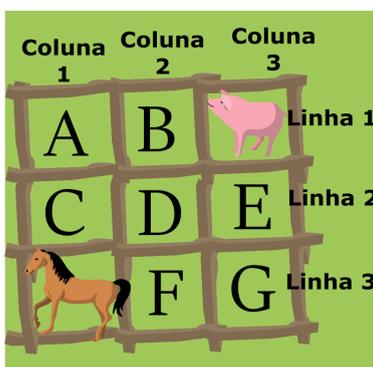
Adaptado de:
<https://br.freepik.com>

Discussão

O desafio proposto tem apenas uma solução, mas você pode descobri-la de maneiras diferentes. Abaixo, mostramos duas formas:

- Discussão 1: Tentativa e Erro
- Discussão 2: Raciocínio Lógico

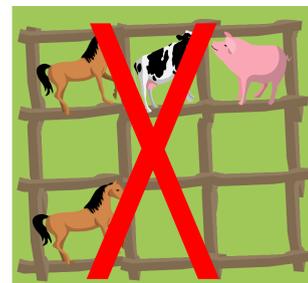
Para melhor compreensão, identificaremos cada parte vazia com uma letra diferente, como na figura abaixo:



Discussão 1: Tentativa e erro

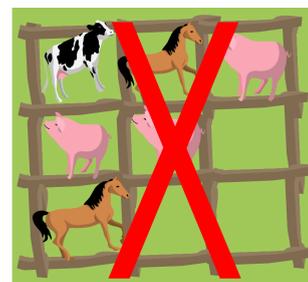
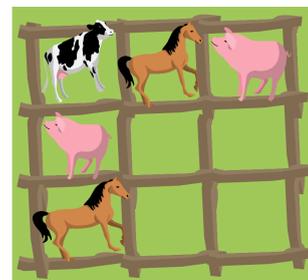
1º Tentativa:

- Se colocássemos a vaca no espaço B, precisaríamos de um cavalo no espaço A. Mas, desta maneira, teríamos dois cavalos na coluna 1.

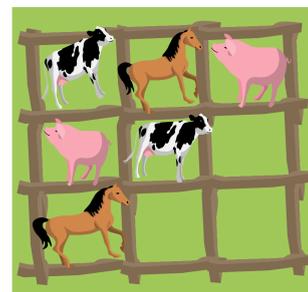


2º Tentativa:

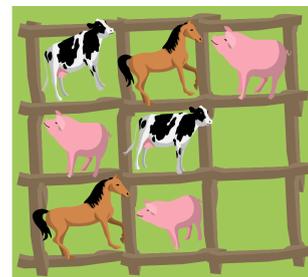
- Se colocássemos um cavalo no espaço B, poderíamos pôr uma vaca no espaço A e completar a coluna 1 com um porco no espaço C.
- Colocar um porco no espaço D para preencher a coluna 2 não seria possível, pois na linha 2 já temos um porco.



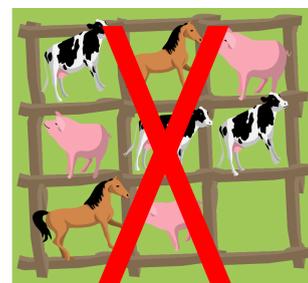
- Mas é possível colocar uma vaca no espaço D, pois será diferente dos animais já colocados na coluna 2 e na linha 2.



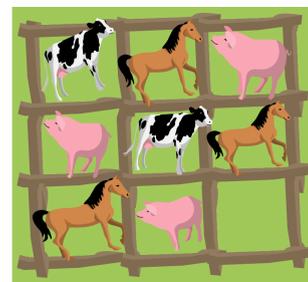
- O próximo passo é preencher o espaço F com um porco, que é o animal que falta.



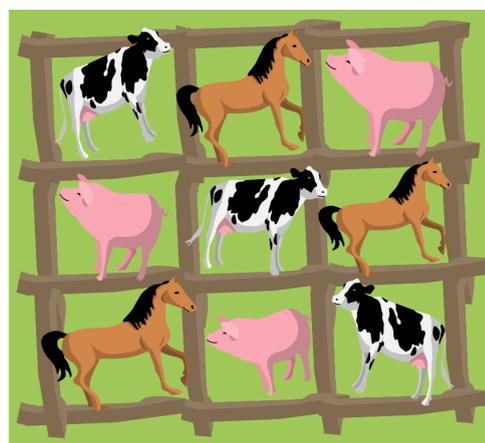
- Não podemos colocar uma vaca na posição E, pois na linha 2 já tem uma vaca.



- Podemos, no entanto, colocar um cavalo no espaço E.

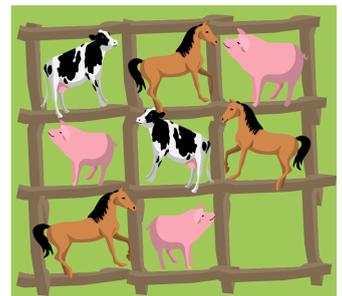
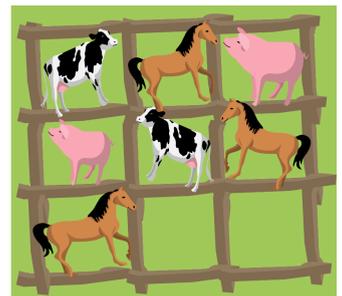
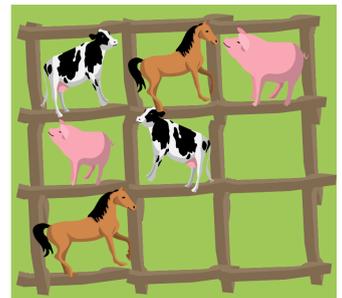
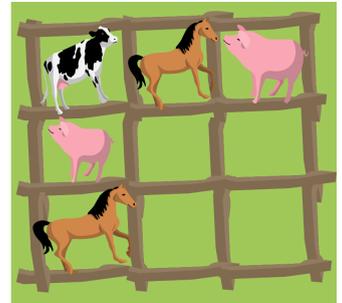
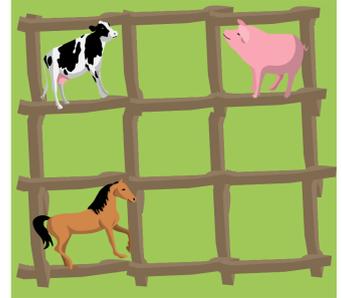


- Restará, então, colocar o último animal no espaço G. Como sobrou apenas uma vaca, esta será a solução completa, pois todas as linhas e as colunas estão preenchidas conforme o fazendeiro pediu.

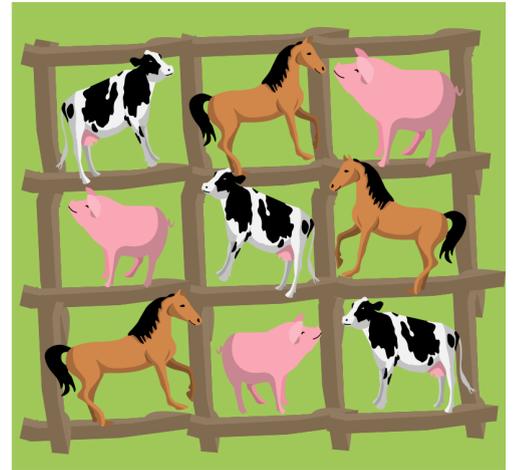


Discussão 2: Raciocínio Lógico

- O animal presente no espaço A fará parte tanto da coluna 1 como da linha 1. Ele, então, deverá ser diferente dos animais nelas já existentes, ou seja, não pode ser um porco nem um cavalo. Logo, o espaço A deve ter uma vaca.
- Assim, completamos a linha 1 e a coluna 1 com os animais apropriados para cada espaço.
- Da mesma forma, analisando o espaço D, o animal fará parte tanto da coluna 2 como da linha 2. Logo, deve ser diferente de porco e cavalo. Será, então, uma vaca.
- Fica fácil, agora, concluir o pedido do fazendeiro: Cavalo no espaço E, completando a linha 2.
- Porco no espaço F, completando a coluna 2.



- Vaca no espaço G; completando a linha 3 (ou a coluna 3).



Adaptado de:
<https://br.freepik.com>

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Organizando o Curral* convida as crianças a resolverem, de maneira lúdica, mediante quebra-cabeças, situações-problema que envolvem organização de elementos sem repetição.

Durante a atividade *Organizando o Curral* utilizamos:

- ordenamentos sem repetição;
- comparação de ordenamentos;
- avaliação de possibilidades.

Mediante a atividade *Organizando o Curral* procuramos que as crianças

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- representem em um esquema o curral em que dois dos animais são colocados no início;
- avaliem no esquema se uma dada ocupação do curral é adequada às regras;
- explorem e verifiquem possibilidades de organização dos animais no curral;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução e/ou proponham outros desafios.

Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

- **Primeira opção**

Impressão: No final deste arquivo disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1 e 2: Versão colorida;
- Anexo 3 e 4: Versão em preto e branco.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Tabuleiro: Papelão ou qualquer papel que dê firmeza.

Ilustração do Tabuleiro: Papel branco/colorido.

Fichas: Papel branco com desenhos dos animais do desafio.

Extras: Caneta hidrocor, lápis de cor, cola branca e tesoura.

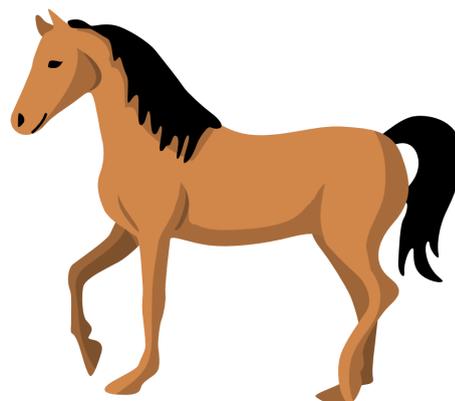
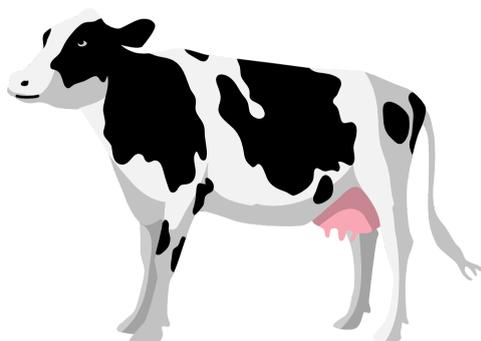
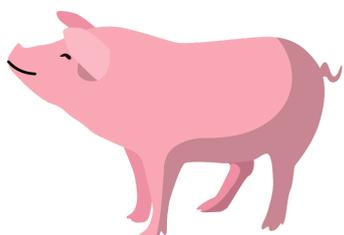
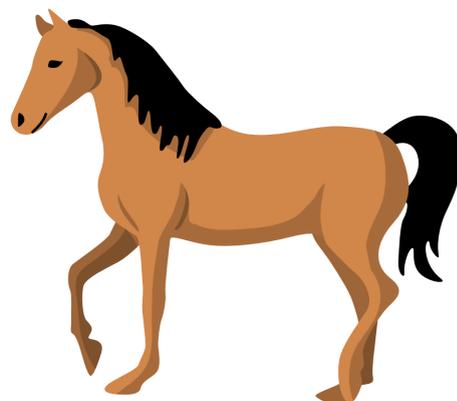
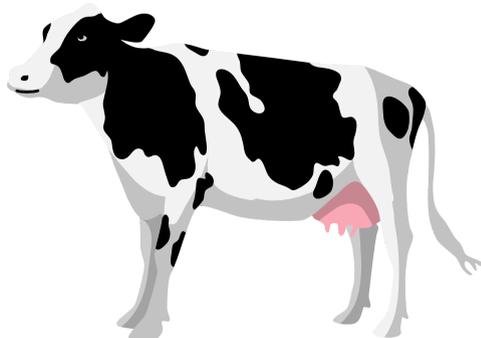
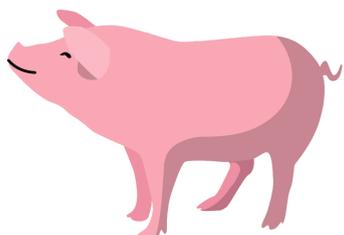
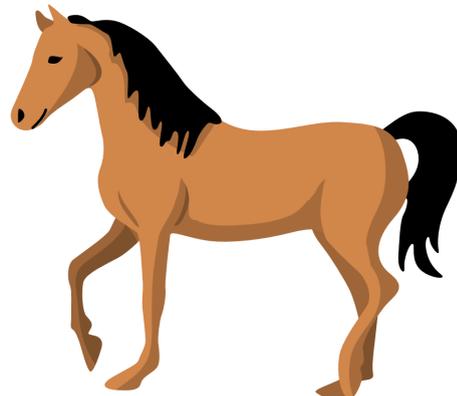
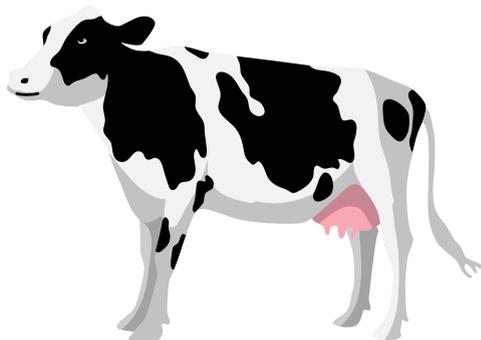
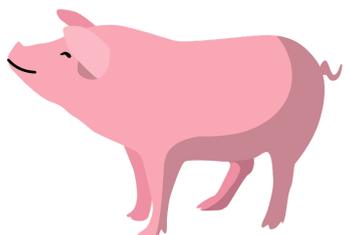
Instruções:

Na base do tabuleiro, cole um papel e nele desenhe uma fazenda com um curral.

Recorte 3 cópias de cada animal desenhado separadamente.

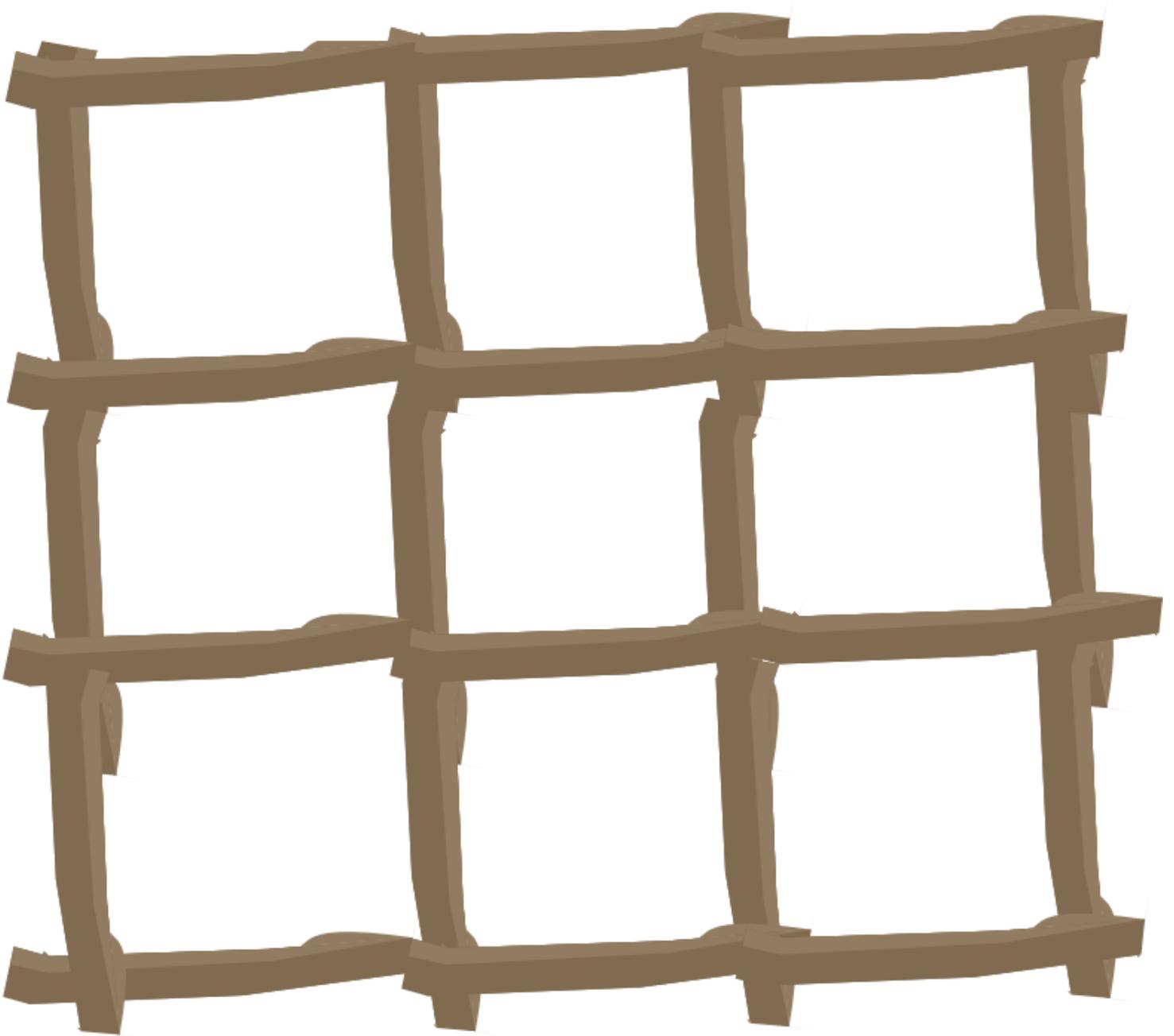
Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1

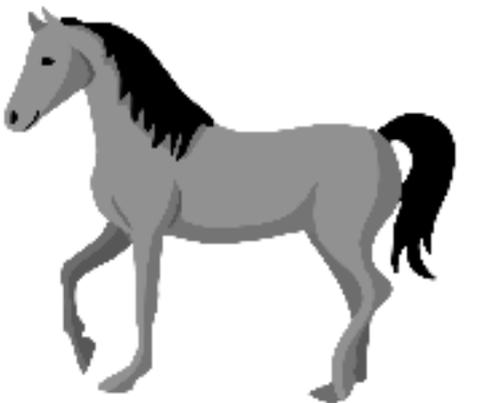
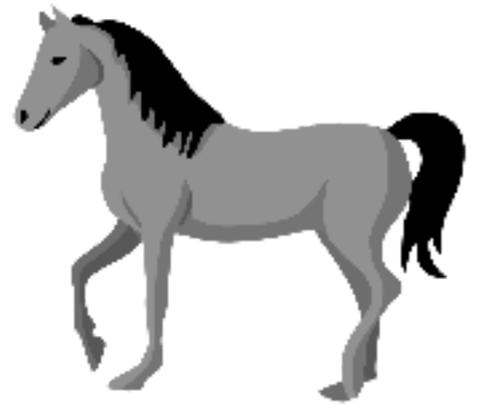
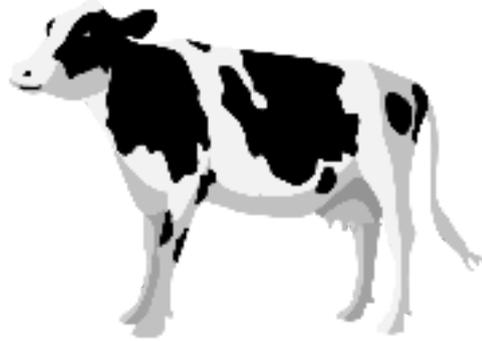
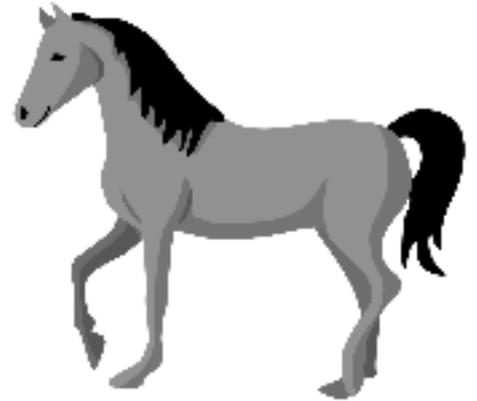
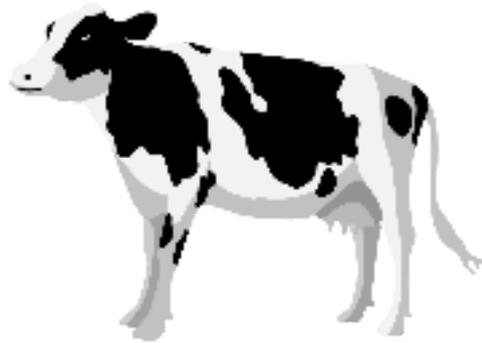


Adaptado de:
<https://br.freepik.com>

Anexo 2

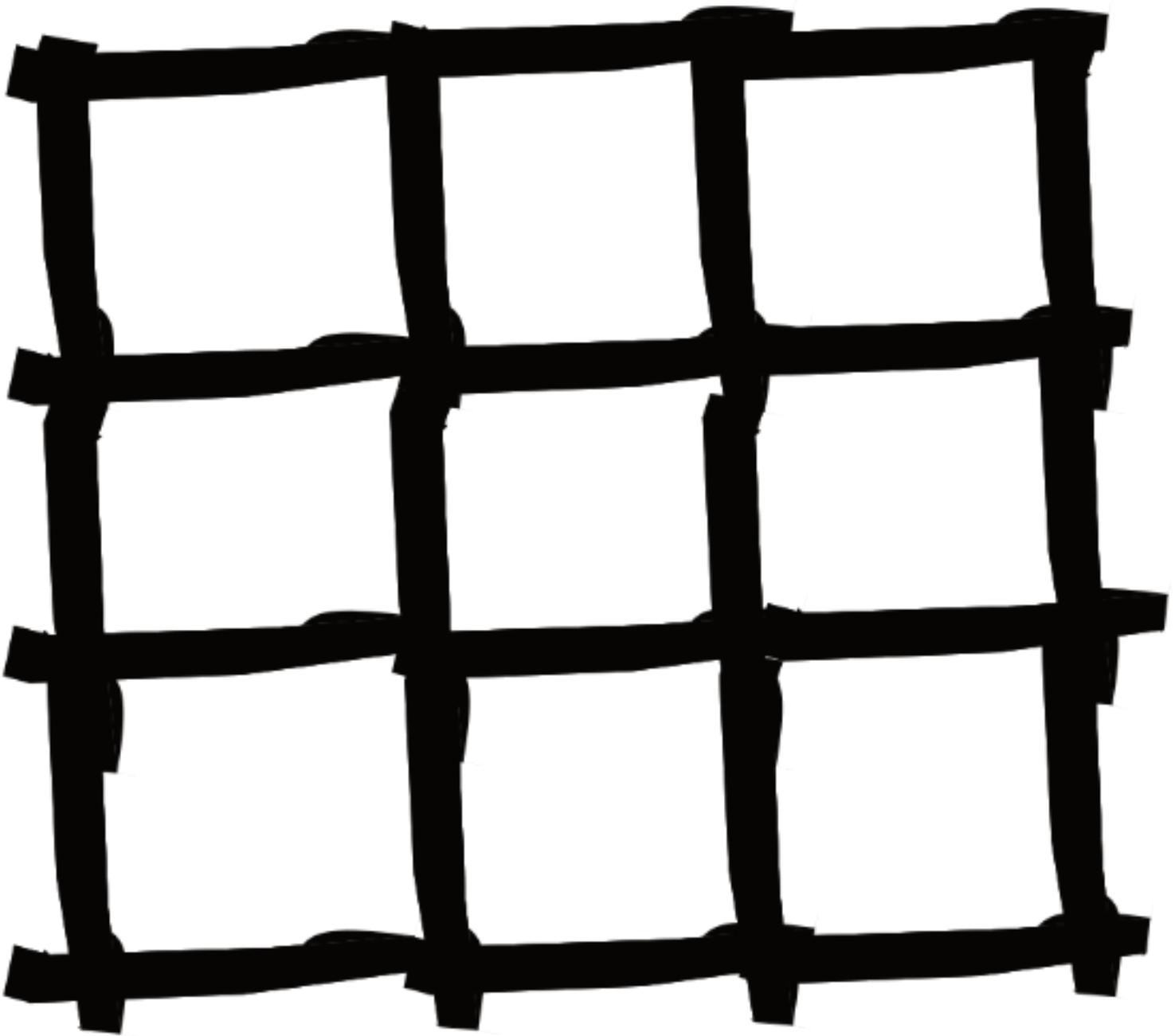


Anexo 3



Adaptado de:
<https://br.freepik.com>

Anexo 4



Adaptado de:
<https://www.freepik.com>